

POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION AND ITS PRODUCTION

Patent Number: JP6136202
Publication date: 1994-05-17
Inventor(s): NANBA NORITSUGU; others: 01
Applicant(s): ASAHI CHEM IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP6136202
Application Number: JP19920291021 19921029
Priority Number(s):
IPC Classification: C08L23/10
EC Classification:
Equivalents: JP3319789B2

Abstract

PURPOSE: To obtain a polypropylene resin composition having high stiffness and excellent in heat resistance, oil resistance, chemical resistance and especially in impact resistance.

CONSTITUTION: The polypropylenic resin composition consists of (a) 95-51wt.% polypropylene resin, (b) 4.5-48.9wt.% polystyrene resin and (c) 0.1-4.9% polyphenylene ether resin, where (c)/((b)+(c)) ≤ 0.1 , and is obtained by adding (d) 1-40 pts.wt. block copolymer having ≥ 1 aromatic vinyl polymer block and ≥ 1 conjugated diene polymer block, in which $\geq 70\%$ double bonds are hydrogenated, to 100 pts.wt. sum of (a) the polypropylene resin, (b) the polystyrene resin and (c) the polyphenylene ether resin.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-136202

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | FI | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|----|--------|
| C 0 8 L 23/10 | LCH | 7107-4J | | |
| | LCN | 7107-4J | | |
| | LCU | 7107-4J | | |

// (C 0 8 L 23/10
25: 04

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-291021

(22)出願日 平成4年(1992)10月29日

(71)出願人 000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72)発明者 難波 仙嗣

岡山県倉敷市潮通3丁目13番1 旭化成工業株式会社内

(72)発明者 坂本 敏司

岡山県倉敷市潮通3丁目13番1 旭化成工業株式会社内

(54)【発明の名称】 ポリプロピレン系樹脂組成物およびその製造方法

(57)【要約】

【目的】 耐熱性、耐油性、耐薬品性、特に、耐衝撃強度に優れた高剛性のポリプロピレン系樹脂組成物を提供する。

【構成】 (a) ポリプロピレン系樹脂95～51重量%、(b) ポリスチレン系樹脂4.5～48.9重量%、(c) ポリフェニレンエーテル系樹脂0.1～4.9重量%からなり、かつ、(c) / ((b) + (c)) が0.1以下である、前記(a) ポリプロピレン系樹脂と、(b) ポリスチレン系樹脂と、(c) ポリフェニレンエーテル系樹脂の合計100重量部に対して、(d) 芳香族ビニル化合物重合体ブロックを少なくとも1個と、共役ジエン化合物重合体ブロックを少なくとも1個有し、共役ジエン化合物重合体ブロックの二重結合部分の70%以上を水素添加して得られるブロック共重合体を、1～40重量部を配合して成るポリプロピレン系樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) ポリプロピレン系樹脂95～51重量%、(b) ポリスチレン系樹脂4.5～48.9重量%、(c) ポリフェニレンエーテル系樹脂0.1～4.9重量%からなり、かつ、(c)/(b)+(c)が0.1以下である、前記(a)ポリプロピレン系樹脂と、(b)ポリスチレン系樹脂と、(c)ポリフェニレンエーテル系樹脂の合計100重量部に対して、(d)芳香族ビニル化合物重合体ブロックを少なくとも1個と、共役ジエン化合物重合体ブロックを少なくとも1個有し、共役ジエン化合物重合体ブロックの二重結合部分の70%以上を水素添加して得られるブロック共重合体を、1～40重量部配合して成るポリプロピレン系樹脂組成物。

【請求項2】 請求項1に示すポリプロピレン系樹脂組成物の製造にあたり、(b)ポリスチレン系樹脂と、(c)ポリフェニレンエーテル系樹脂を別途溶融混練したのち、全成分を溶融混練することを特徴とするポリプロピレン系樹脂組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ポリプロピレン系樹脂中にポリスチレン系樹脂が均一に微分散した、剛性が高く、耐熱性、耐油性、耐薬品性、特に耐衝撃性に優れたポリプロピレン系樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】ポリプロピレンは、耐薬品性、耐溶剤性、耐熱性、成形性等に優れており、電気製品、自動車部品等の様々な工業分野で広く利用されている。しかし、ポリプロピレンは結晶性樹脂のため、成形収縮率が大きく、成形片にヒケが生じたり、寸法安定性に欠け、剛性が不足する場合がある。一方、ポリスチレンは高剛性で、非晶性樹脂のため、寸法安定性が良いが、耐薬品性、耐溶剤性に欠ける。したがって、これらの樹脂の欠点を補完すべく、両樹脂を溶融混練して樹脂を得ことは行われているが、これらの樹脂は相溶性が悪く、従って物性の低下が著しいため実用に耐え得るものではない。この両樹脂の相溶性を改善するため、相溶化剤として、スチレンー共役ジエンブロック共重合体やその水素添加ブロック共重合体を配合して成る組成物が、特開昭58-213039、特開昭59-189147、特公昭62-34782、特開昭63-277253、特開昭64-87645、特開平1-174550、特開平2-160855、特開平2-174550、特開平3-157436等に開示されている。また、特開平4-122751には、ポリスチレン系樹脂としてポリフェニレンエーテル系樹脂との混合物でもよいことが記載されているが、ポリフェニレンエーテル系樹脂の配合による具体例は実施されておらず、その効果は示されていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、スチレンー共役ジエンブロック共重合体、および、スチレンー共役ジエンブロック共重合体の水素添加物では、相溶化能力が不十分のため大量に配合する必要がある。そのため、耐衝撃強度は向上するが、剛性の向上がほとんど見られず、実用上好ましくない。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明者らは種々の方法を検討した結果、ポリプロピレン系樹脂とポリスチレン系樹脂の相溶化剤として、芳香族ビニル化合物部分の、ブロック共重合体の重量に占める割合の高い、芳香族ビニル化合物ー共役ジエン化合物ブロック共重合体の共役ジエンの二重結合部分を水素添加して得られるブロック共重合体を用い、さらに、ポリフェニレンエーテル系樹脂を少量配合することにより、水素添加ブロック共重合体と、ポリスチレンの相溶性を向上させて、水素添加ブロック共重合体を、ポリプロピレン系樹脂と、ポリスチレン系樹脂の界面に効率よく存在させることに成功した。このことにより、相溶化剤である水素添加ブロック共重合体の配合量を減少させることができ、ひいては、ポリプロピレン系樹脂、ポリスチレン系樹脂の本来の特徴をほとんど損なうことなく、優れた機械的特性が発現することを見だし、本発明に至った。

【0005】すなわち、本発明は、(a)ポリプロピレン系樹脂95～51重量%、(b)ポリスチレン系樹脂4.5～48.9重量%、(c)ポリフェニレンエーテル系樹脂0.1～4.9重量%からなり、(c)/(b)+(c)が0.1以下である、前記(a)ポリプロピレン系樹脂と、(b)ポリスチレン系樹脂と、(c)ポリフェニレンエーテル系樹脂の合計100重量部に対して、(d)芳香族ビニル化合物重合体ブロックを少なくとも1個と、共役ジエン化合物重合体ブロックを少なくとも1個有し、共役ジエン化合物重合体ブロックの二重結合部分の70%以上を水素添加して得られるブロック共重合体を、1～40重量部配合して成るポリプロピレン系樹脂組成物および、上記のポリプロピレン系樹脂組成物の製造にあたり、(b)ポリスチレン系樹脂と、(c)ポリフェニレンエーテル系樹脂を別途溶融混練したのち、全成分を溶融混練することを特徴とする、ポリプロピレン系樹脂組成物の製造方法に関する。

【0006】本発明の(a)成分として用いるポリプロピレン系樹脂は、プロピレンモノマーを主成分として重合したポリマーであれば特に制限はなく、エチレン、1-ブテン、4-メチルペンテン-1等の他の α -オレフィンとのランダムもしくはブロック共重合体、あるいはこれらの混合物である。また、これらは、エチレン、1-ブテン、4-メチルペンテン-1等の α -オレフィンの2種または3種以上の複数種から成るポリプロピレン

系共重合体であってもよい。また、これらのプロピレン系樹脂の混合物であってもかまわない。

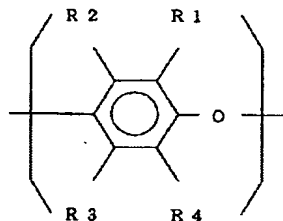
【0007】これらの中でも、特にプロピレン単重合体が好ましい。また、その結晶化度は制限無く用いることができるが、結晶化度が高いものが好ましい。また、メルトフローレート (MFR, ASTM D1238, 230°C, 2.16Kg 荷重) は 0.01~100.0 g/10 分が好ましく、さらに好ましくは、MFR が 0.3~30.0/10 分である。MFR が 0.01 g/10 分未満の場合は、熔融混練及び成形性が著しく困難であり、100.0 g/10 分より上では機械的強度が充分でない。

【0008】本発明の (b) 成分として用いるポリスチレン系樹脂は、スチレン単重合体 (GPPS)、ゴム変性ハイインパクトポリスチレン (HIPS)、アクリロニトリル-スチレン共重合体 (AS)、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体 (ABS)、メチルメタクリレート-スチレン共重合体、及び、これらの混合物から成る樹脂であるが、GPPS や HIPS が好ましく、特に、GPPS が好ましい。MFR (ASTM D1238, 230°C, 2.16Kg 荷重) は 0.01~100.0 g/10 分が好ましく、さらに好ましくは、MFR が 0.3~30.0/10 分である。MFR が 0.01 g/10 分未満の場合は、熔融混練及び成形性が著しく困難であり、100.0 g/10 分より上では機械的強度が充分でない。

【0009】さらに、上記 (a) ポリプロピレン系樹脂と、(b) ポリスチレン系樹脂の MFR の比 (ポリプロピレン系樹脂の MFR/ポリスチレン系樹脂の MFR) は、0.2~5 となるのが好ましく、さらに好ましくは、1~5 であり、特に、1~1.5 が好ましい。本発明の (c) 成分として用いるポリフェニレンエーテル系樹脂 (以下単に PPE と略記する) は、結合単位：

【0010】

【化1】



【0011】(ここで、R1、R2、R3、および R4 はそれぞれ、水素、ハロゲン、炭化水素、または置換炭化水素からなる群から選択されるものであり、互いに同一でも異なっていてもよい。) からなり、還元粘度 (0.5 g/dl, クロロホルム溶液、30°C 測定) が、0.15~0.70 の範囲、より好ましくは、0.02~0.60 の範囲にあるホモ重合体および/または共重合体である。この PPE の具体的な例としては、ポ

リ (2, 6-ジメチル-1, 4-フェニレンエーテル)、ポリ (2-メチル-6-エチル-1, 4-フェニレンエーテル)、ポリ (2-メチル-6-フェニル-1, 4-フェニレンエーテル)、ポリ (2, 6-ジクロロ-1, 4-フェニレンエーテル) 等が挙げられ、さらに、2, 6-ジメチルフェノールと他のフェノール (例えば、2, 3, 6-トリメチルフェノールや 2-メチル-6-ブチルフェノール) との共重合体が好ましく、中でも、ポリ (2, 6-ジメチル-1, 4-フェニレンエーテル)、2, 6-ジメチルフェノールと 2, 3, 6-トリメチルフェノールとの共重合体が好ましく、さらに、ポリ (2, 6-ジメチル-1, 4-フェニレンエーテル) が特に好ましい。

【0012】上記の、(a) ポリプロピレン系樹脂と、(b) ポリスチレン系樹脂と、(c) PPE の配合比は、(a) + (b) + (c) を 100 重量% として (a) が 95~51 重量%、好ましくは 90~55 重量%、(b) が 4.5~48.9 重量%、好ましくは 9~39.9 重量%、(c) が 0.1~4.9 重量% である。(a) ポリプロピレン系樹脂が 51 重量% 未満では、ポリプロピレン系樹脂の特性である耐薬品性、耐溶剤性、耐油性が低下し、(a) ポリプロピレン系樹脂が 95 重量% を越えると、ポリスチレン系樹脂の剛性改善の効果が低下する。また、(c) PPE は、(c)/(b) + (c) が 0.1 以下となるように配合し、好ましくは、0.03~0.06 である。0.1 より上では、剛性が低下する。

【0013】また、本発明の (d) 成分として用いる水素添加ブロック共重合体は、芳香族ビニル化合物重合体ブロック (A) を少なくとも 1 個と、共役ジエン重合体ブロック (B) を少なくとも 1 個有し、結合芳香族ビニル化合物含有量が 15~85 重量% であり、共役ジエン部分の二重結合の少なくとも 70% 水素添加されている、下記の構造を有するブロック共重合体である。

【0014】(A-B)_n。A-(B-A)_n。(n は 1~10 の整数)

芳香族ビニル化合物重合体ブロック (A) は、スチレン、α-メチルスチレン、p-エチルスチレン、2, 4-ジメチルスチレン、ビニルナフタレン、ビニルアントラセンまたはこれらの混合物からなる重合体であり、好ましくは、スチレン単重合体、α-メチルスチレンであり、特にスチレン単重合体が好ましい。共役ジエン重合体ブロック (B) は、1, 3-ブタジエン、イソプレン、1, 3-ペンタジエン、3-ブチル-1, 3-オクタジエン、4-エチル-1, 3-ヘキサジエンまたはこれらの混合物からなる重合体、あるいは上記共役ジエンと芳香族ビニル化合物との混合物からなる重合体である。好ましくは、1, 3-ブタジエン、イソプレンである。

【0015】なお、共役ジエン重合体ブロック (B) が

1, 3-ブタジエンの場合は、水素添加すると、1, 4結合で重合した部分からはエチレンが、1, 2結合で重合した部分からはブチレンが生成し、エチレン・ブチレン共重合体になる(SEBS)。エチレン・ブチレン共重合部分のエチレン対ブチレン比や、重合形式に特に制限はない。

【0016】水素添加ブロック共重合体の数平均分子量は3万~30万が好ましく、特に、6万~10万が好ましい。数平均分子量が3万未満の場合は、相溶化能力が低下し、30万より上では、熔融混練が困難である。水素添加ブロック共重合体に占めるブロック(A)の割合は、15~85重量%が好ましく、特に、50~70重量%が好ましい。この範囲未満では、相溶化能力が不足し、この範囲より上の場合、耐衝撃強度が低下する。

【0017】なお、上記水素添加ブロック共重合体のブロック(B)の二重結合部分の水素添加率は、70%以上が好ましく、より好ましくは、90%以上である。70%未満では相溶化能力が不足する。本発明のポリプロピレン系樹脂組成物は、必要に応じて、炭酸カルシウム、タルク、ガラス繊維、ガラスビーズ、シリカ、ウィスカー、酸化チタン、水酸化アルミニウム、水酸化アンモニウム、酸化アンチモン等の無機充填材、カーボンブラック、カーボン繊維等の有機充填材、および酸化防止剤、顔料、難燃材、帯電防止剤、滑剤、紫外線吸収剤等の任意の添加剤を含むことができる。充填剤、添加剤の種類はプラスチックの配合に一般的に用いられているものであれば特に制限はない。

【0018】また、有機過酸化物等のラジカル発生剤を用いて、流動特性をコントロールする熔融混練も差し支えない。本発明のポリプロピレン系樹脂組成物は、上記(a)ポリプロピレン系樹脂、(b)ポリスチレン系樹脂、(c)PPE、(d)水素添加ブロック共重合体を熔融混練することにより得られる。その場合、(a)~(d)成分を一括熔融混練してもよいが、(c)成分が十分熔融する温度条件で熔融混練すると(c)成分以外の樹脂の熱劣化が起こりやすい。

【0019】ところで、(b)成分と(c)成分は完全相溶性であり、(c)成分の配合量が少ない場合は

(b)成分と(c)成分を一度熔融混練して得られる組成物はポリプロピレンとほぼ同じ温度で熔融混練が可能である。よって、本発明の組成物を得るには、(b)成分と(c)成分を高温で混練し、(a)成分と(d)成分をそれに配合して低温で熔融混練する方法が好ましい。たとえば、押出機等で連続的に製造する過程で、

(b)成分と(c)成分をバレル温度260~320℃で熔融混練し、途中からバレルの温度を180~250℃に下げ、その部分から(a)、(d)成分を添加して熔融混練する方法を用いることができる。また、高温部分で(b)成分60~98重量%と(c)成分40~2重量%を熔融混練し、低温部分で本発明の組成となるよ

うに(a)、(b)、(d)成分を添加してもよい。

【0020】さらに、(b)成分と(c)成分を高温で予備混練した後に、(a)成分と(d)成分と再度低温で熔融混練する方法も良い。好ましくは、(b)ポリスチレン系樹脂(PS)60~98%と(c)PPE40~2%を260~320℃で熔融混練し、PS/PP Eのマスターバッチを作成し、これを本発明の組成比となるように(a)、(b)、(d)成分とともに再度180~250℃で熔融混練する方法である。

【0021】

【実施例】本発明を以下の実施例によりさらに詳細に説明する。ただし、本発明は、これらの実施例により限定されるものではない。各実施例および比較例の原料樹脂として、以下のものを用いた。

【1】ポリプロピレン系樹脂(PP)

PP-①: プロピレン単独重合体

メルトフローレート(MFR)(230℃, 2.16Kg 荷重)= 0.5g/10分

PP-②: プロピレン単独重合体

MFR(230℃, 2.16Kg 荷重)= 2.0g/10分

【2】ポリスチレン系樹脂(PS)

PS-①: スチレン単独重合体

MFR(230℃, 2.16Kg 荷重)= 1.4g/10分

PS-②: スチレン単独重合体

メルトフローレート(MFR)(230℃, 2.16Kg 荷重)= 1.6g/10分

【3】ポリフェニレンエーテル系樹脂(PPE)

酸素吹き込み部を反応器底部に有し、内部に冷却溶コイル、攪拌羽根を有するステンレス製反応器内部を窒素で充分置換した後、臭化第二銅53.6g、ジ-n-ブチルアミン1110g、さらに、トルエン20リットル、n-ブタノール16リットル、メタノール4リットルの混合溶媒に、2,6-キシレノール8.75Kgを溶解して反応器に仕込んだ。攪拌しながら反応器内部に酸素を吹き込み続け、180分間重合を行った。なお、内温は30℃に維持するため、重合中、冷却コイルに水を循環させた。重合終了後、析出したポリマーを濾別し、メタノール/塩酸混合液を添加し、ポリマー中の残存触媒を分解し、さらに、メタノールを用いて充分洗浄した後乾燥し、白色粉末状のPPE(還元粘度0.54)を得た。

【4】水素添加ブロック共重合体(SEBS)

スチレン-ブタジエンテトラブロック共重合体の水素添加物を用いた。

【0022】数平均分子量 85000

結合スチレン量 60重量%

ブチレン量 35%

水素添加率 95%

【0023】

【実施例1~5および比較例1、5】上記PP、PS、

PPE、SEBSを表1に示した組成で配合し、バレル温度を270℃に設定した25mmφ同方向回転二軸押出機(ZSK-25;W&P製)で一括熔融混練した後、水冷し、切断してベレット状樹脂組成物を得た。

【0024】

【比較例2~4】上記PP、PS、SEBSを表1に示した組成で配合し、バレル温度を230℃に設定した25mmφ同方向回転二軸押出機(ZSK-25;W&P製)で一括熔融混練した後、水冷し、切断してベレット状樹脂組成物を得た。

【0025】

【実施例6~8および比較例6】PS/PPE=60/40の組成比で、バレル温度を280℃に設定した2軸押出機で予備混練してマスターバッチを製造し、このマスターバッチとPP、PS、SEBSを配合し、バレル温度を230℃に設定した25mmφ同方向回転二軸押出機(ZSK-25;W&P製)で一括熔融混練した後、水冷し、切断してベレット状樹脂組成物を得た。

【0026】これらのベレットを用い、シリンダー温度230℃、金型温度50℃に設定した射出成形機(FAS-50D;ファナック製)試験片を成形した。また、実施例1、3、4および比較例1、2の上記ベレットをウルトラマイクロームを用いて超薄膜を作成し、四酸化ルテニウム蒸気で染色した後、透過電子顕微鏡(JEM-1200EXII;日本電子製)を用い、下記【8】の手法でモルフォロジーを観察し、写真撮影を行い、ネガを得た。それらを引き延ばしてプリントした写真を、図1~5として示した。図中、連続相はポリプロピレン、分散相はポリスチレンとPPEの混合物である。

【0027】さらに、上記写真のうち、比較例1を除く4点について、下記の【9】の方法で画像解析を行い、分散相の円相当径を求め、その粒度分布を得た。この結果を、図6~9に示した。本発明に用いた各種物性の測定方法は以下の通りである。

【1】曲げ弾性率(FM)

ASTM D790

オートグラフ AG-5000D 島津製作所製

【2】曲げ強度(FS)

ASTM D790

オートグラフ AG-5000D 島津製作所製

【3】アイゾット衝撃強度

ASTM D256;23℃

ユニバーサルインパクトテスター 東洋精機製

【4】熱変形温度(HDT)

ASTM D648;4.6Kg荷重

ヒートディストーションテスター No.148 HDA TYPE 安田精機製

【5】メルトフローレート(MFR)

ASTM D1238;230℃,2.16Kg荷重

メルトインデクサー TYPE C-5059D2 東洋精機製

【6】表面剥離性テスト

10 148×148×2mmの射出成形板の表面に剃刀を用いて1×1mmのます目を100個付け、セロハンテープ(ニチバン製)を張り付けた後、はぎ取って成形片の表面に残ったます目の数を数えた。

【7】耐サラダ油テスト

ダンベル型成形片(ASTM・Type-1)を直径17cmの円柱に沿って曲げ、試験片の中央部分に約1ccの日清サラダ油を染み込ませた長さ約5cmのガーゼを載せ、72時間後にクラックの発生状態を観察した。

【8】透過電子顕微鏡写真の撮影

20 装置;JEM-1200EXII 日本電子製

加速電圧;100KV

ビーム電流;93~98μA

集束レンズ絞り;最小

対物レンズ絞り;中間

拡大倍率;5000倍

露出時間;1秒

試料傾斜;0°

【9】粒度分布の測定

30 画像解析装置;IP-1000 旭化成工業製

画像入力装置;カラスキャナ JX-450 シャープ製

20000倍に引き延ばした11×11cmの写真を、画像入力装置を用い、解像度200ドット/インチで読み込ませたデータを二値化し、そして、マトリックスとドメインに分離し、ドメインの面積をそれが占めるドット数から求め、その面積の円相当径を求め、算術平均した値を平均粒径とした。

40 【0028】これらの結果より、本発明のポリプロピレン系樹脂組成物は、耐熱性、剛性、耐衝撃強度、耐油性に優れ、分散状態も非常に優れていることが明らかになった。

【0029】

【表1】

| | | 実施例 1 | 実施例 2 | 実施例 3 | 実施例 4 | 実施例 5 | 実施例 6 | 実施例 7 | 実施例 8 |
|-----|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 組成物 | PP-① | 60 | 60 | | 70 | | 21 | 21 | 18 |
| | PP-② | | | 60 | | 70 | 49 | 49 | 42 |
| | PS-① | | 38 | 38 | 28.5 | 28.5 | 28.5 | 28.5 | 38 |
| | PS-② | 38 | | | | | | | |
| | PPE | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 |
| | SEBS | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 10 | 10 |
| 物性 | FM (kg/cm ²) | 19100 | 19800 | 19600 | 18900 | 18500 | 21200 | 20400 | 22000 |
| | FS (kg/cm ²) | 590 | 610 | 600 | 550 | 550 | 660 | 620 | 680 |
| | Izod(kg·cm/cm) | 6.9 | 6.3 | 6.0 | 7.9 | 7.0 | 5.0 | 7.2 | 6.4 |
| | HDT(4.6kg, °C) | 103 | 104 | 104 | 104 | 105 | 107 | 106 | 103 |
| | MFR (g/10min) | 1.4 | 1.4 | 2.6 | 1.5 | 3.0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| | 表面剥離性 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 |
| | ※耐サラダ油性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

※ ○：全く変化無し ×：破断もしくは多数のクラックが発生

【0030】

* * 【表2】

| | | 比較例 1 | 比較例 2 | 比較例 3 | 比較例 4 | 比較例 5 | 比較例 6 |
|-----|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 組成物 | PP-① | 60 | 70 | 21 | 21 | 60 | 15 |
| | PP-② | | | 49 | 49 | | 35 |
| | PS-① | | | 30 | 30 | | 47.5 |
| | PS-② | 40 | 30 | | | 32 | |
| | PPE | | | | | 8.0 | 2.5 |
| | SEBS | 10 | 10 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| 物性 | FM (kg/cm ²) | 17900 | 17600 | 18900 | 18400 | 17400 | 23700 |
| | FS (kg/cm ²) | 570 | 560 | 640 | 600 | 570 | 740 |
| | Izod(kg·cm/cm) | 4.0 | 4.4 | 3.2 | 4.6 | 6.1 | 3.7 |
| | HDT(4.6kg, °C) | 101 | 103 | 104 | 103 | 104 | 103 |
| | MFR (g/10min) | 1.1 | 1.0 | 1.7 | 1.6 | 1.0 | 1.5 |
| | 表面剥離性 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 100/100 | 70/100 |
| | ※耐サラダ油性 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |

※ ○：全く変化無し ×：破断もしくは多数のクラックが発生

【0031】

【発明の効果】本発明は、ポリプロピレン系樹脂とポリスチレン系樹脂を主体とし、これらに相溶化剤として特定のブロック共重合体を配合し、さらに、少量のPPEを配合したものであって、剛性が高く、耐溶剤性、耐油性、耐薬品性、耐熱性、特に、耐衝撃性に優れたポリプロピレン系樹脂組成物が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1で得られた本発明組成物の粒子の構造

を示す電子顕微鏡写真である。

【図2】実施例3で得られた組成物の粒子の構造を示す電子顕微鏡写真である。

【図3】実施例4で得られた組成物の粒子の構造を示す電子顕微鏡写真である。

【図4】比較例1で得られた組成物の粒子の構造を示す電子顕微鏡写真である。

【図5】比較例2で得られた組成物の粒子の構造を示す電子顕微鏡写真である。

【図6】実施例1で得られた試料の組成物中の分散相の粒度分布と平均粒径（"△"で示す）を示すグラフである。

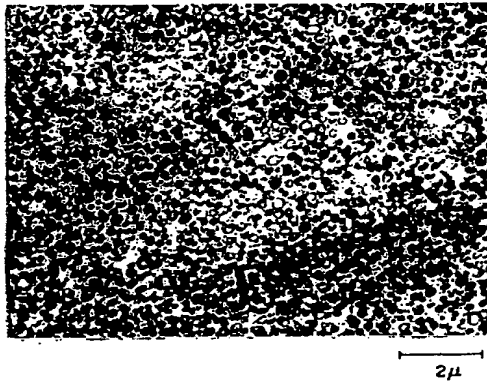
【図7】実施例3で得られた試料の組成物中の分散相の粒度分布と平均粒径（"△"で示す）を示すグラフである。

*

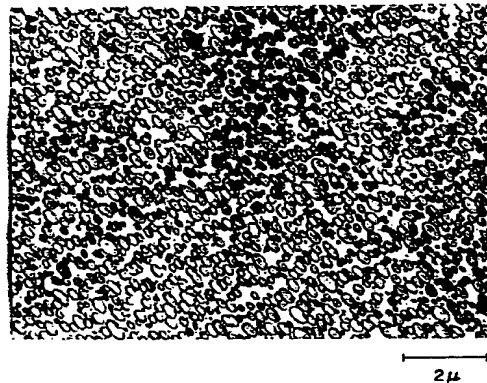
*【図8】実施例4で得られた試料の組成物中の分散相の粒度分布と平均粒径（"△"で示す）を示すグラフである。

【図9】比較例2で得られた試料の組成物中の分散相の粒度分布と平均粒径（"△"で示す）を示すグラフである。

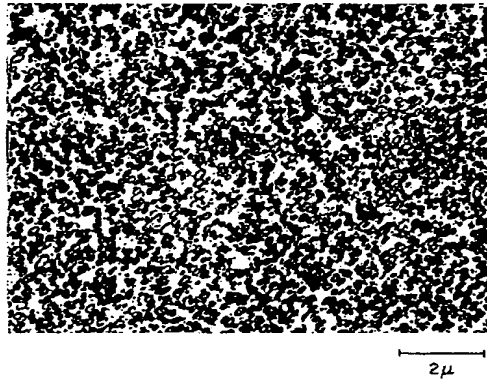
【図1】



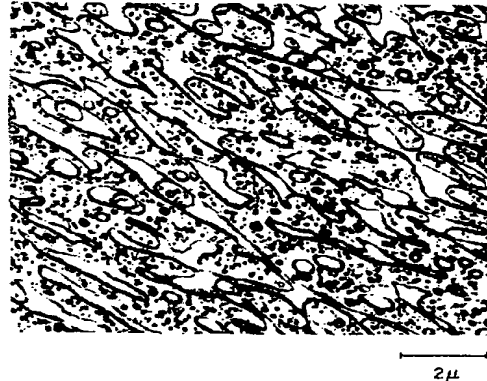
【図2】



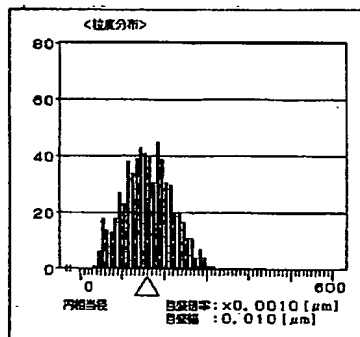
【図3】



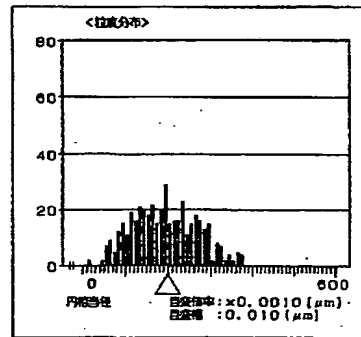
【図4】



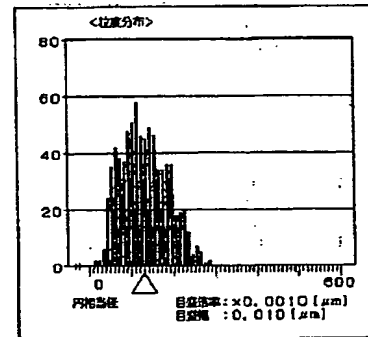
【図6】



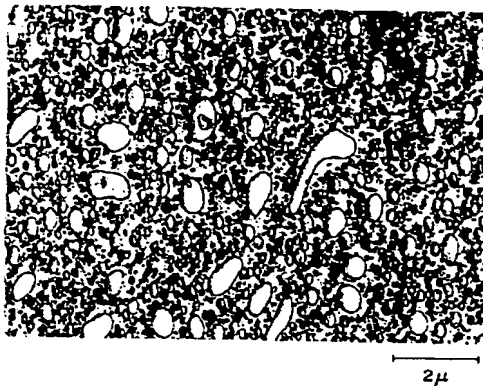
【図7】



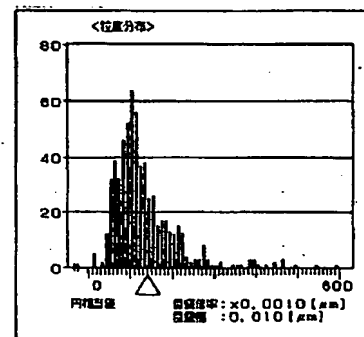
【図8】



【図5】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成4年11月4日

【手続補正1】

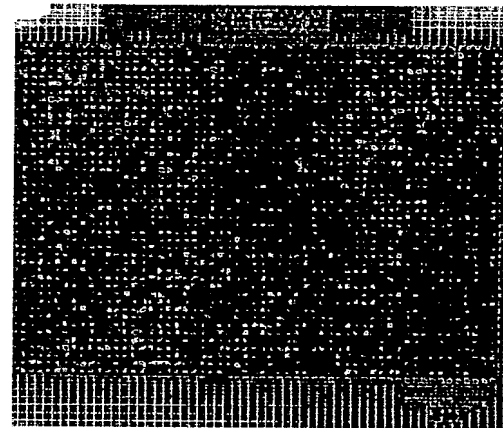
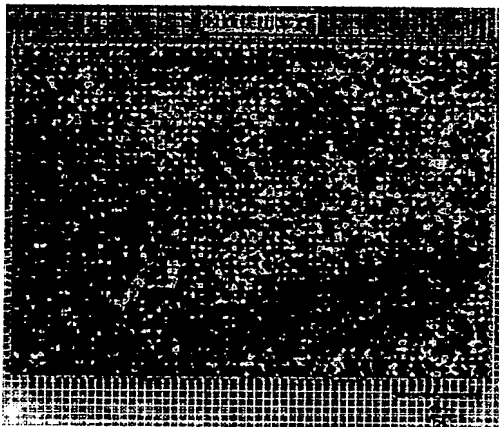
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

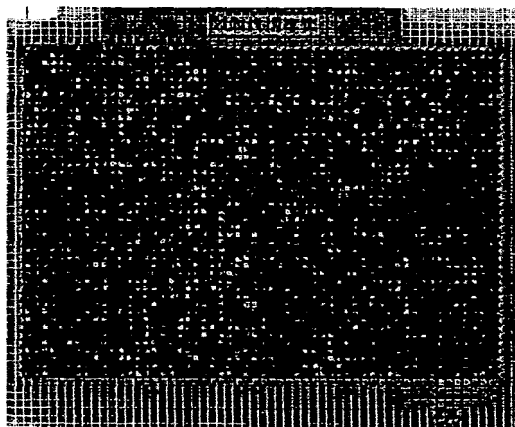
【補正方法】変更

【補正内容】

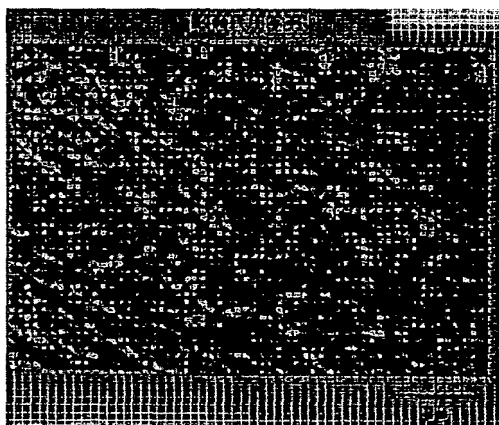
【図2】

(9)

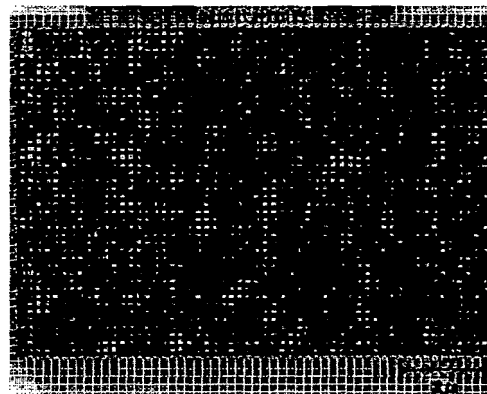
特開平6-136202



【手続補正4】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図4
【補正方法】変更
【補正内容】
【図4】



*【手続補正5】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図5
【補正方法】変更
【補正内容】
【図5】



*

フロントページの続き

(51)Int.Cl.³
C 0 8 L 71:12
53:02)

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所